

На правах рукописи

КУДРЯВЦЕВА

Елена Николаевна

**ОСОБЕННОСТИ КАРДИАЛЬНОЙ И ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ
ГЕМОДИНАМИКИ, СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ
АДАПТАЦИИ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН
С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ**

14. 01. 05 — кардиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Пермь – 2016

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой скорой медицинской помощи факультета ДПО ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России.

**Баев
Валерий
Михайлович**

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор, заместитель начальника кафедры госпитальной терапии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России

**Барсуков
Антон
Владимирович**

доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой сестринского дела ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России.

**Шардина
Любовь
Андреевна**

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Защита состоится « 15 » декабря 2016 года в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 208.067.02 при ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26), а с авторефератом – на сайтах www.psma.ru и www.vak.ed.gov.ru.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Минаева Наталия Витальевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Уровень артериального давления является индикатором здоровья человека. Сегодня медицинская наука активно занимается изучением артериальной гипертензии, а артериальная гипотензия пока находится в ее тени [D.Robertson et al. 1992]. Хотя, низкое артериальное давление, как и артериальная гипертензия, рассматривается как одна часть J-образной кривой повышенного риска возникновения сердечно-сосудистых осложнений (ESH, 2007; 2013; M. Vanach, M. et al., 2012).

Идиопатическая артериальная гипотензия (ИАГ) представляет собой хроническое снижение артериального давления, причина которого неизвестна. ИАГ в популяции встречается чаще у молодых женщин, ее частота колеблется от 5%, при однократном измерении АД, до 56% случаев по данным суточного мониторинга [Я.Б. Ховаева, 1997; P.E. Owens et al., 2000; R.K. Poortvliet et al., 2012]. 70% молодых женщин с ИАГ предъявляют обилие разнообразных жалоб на нарушение здоровья [M.D. Buuzere et al., 1998]. Имеются данные о неблагоприятном прогнозе при ИАГ и увеличении смертности [K. Mattila et al., 1988].

Существует устойчивое мнение большинства врачей о безопасности хронического низкого артериального давления, основанное на устаревших данных [H. Joseph, 1925; S. Robinson, 1940]. Недостаточные знания врачей о хронической артериальной гипотензии затрудняют эффективность медицинской помощи: в некоторых европейских странах не рассматривают хроническое низкое кровяное давление как патологию или болезнь и не рекомендуют какую-либо терапию [J. Pemberton, 1989]. Поэтому пациенты с ИАГ вынуждены самостоятельно решать проблемы, связанные со своим здоровьем и адаптацией к жизни: употреблять тонизирующие напитки, психостимулирующие средства, вплоть до наркотиков [L.O. Simpson, 1990].

На сегодняшний день эти проблемы создают для врачей трудности в объективной оценке здоровья пациентов. Нет общепринятых критериев ИАГ как болезни, обоснованных результатами клинических исследований и учитывающих гемодинамические и прогностические особенности данной патологии [E. Braunwald et al. 1995; J.C. Melendez et al., 2012; H. Calkins et al., 2011; В.Негнер et al., 2010; А.Н. Фоякин с соавт., 2011]. Не решенными задачами в изучении ИАГ являются отсутствие данных о специфических для ИАГ жалобах, особенностях структурных и функциональных параметрах сердечно-сосудистой системы, психологическом статусе, адаптационных механизмах. Изучение этих вопросов особенно важно для оценки здоровья молодых женщин, которые чаще всего и предъявляют большое количество разнообразных жалоб [А.В. Барсуков, 2012; Л.А.Шадрина с соавт., 2012; S. Smeltzer et al., 1996; H. Calkins et al., 2011]. Также изучение данных проблем позволит улучшить знания практикующих кардиологов о ИАГ, повысить качество медицинской помощи, снизить риск возникновения сердечно-сосудистых осложнений, поможет молодым женщинам сохранить здоровье и повысить их социально-психологическую адаптацию в семье и обществе.

Цель исследования

Изучить особенности кардиальной и церебральной гемодинамики, социально-психологической адаптации и качества жизни у молодых женщин с идиопатической артериальной гипотензией.

Задачи исследования

1. Охарактеризовать частоту ИАГ, клинические и патогенетические особенности ИАГ у молодых женщин.
2. Исследовать качество жизни, адаптационные механизмы к психологическим, социальным и физическим нагрузкам молодых женщин с ИАГ с учетом состояния автономной нервной системы.
3. Оценить структурно-функциональное состояние сердца при ИАГ.
4. Изучить структурно-функциональное состояние экстракраниальных сосудов при ИАГ.

Научная новизна

Определена частота встречаемости (7,2%) ИАГ в популяции молодых женщин. Клинически обоснованы критерии ИАГ представляемые в диапазоне систолического артериального давления 61-99 мм рт.ст. для молодых женщин в возрасте от 18 до 35 лет. Впервые описан характер жалоб молодых женщин с ИАГ при самооценке здоровья, их частота и выраженность, что определяет актуальность нашего исследования. Выявлен уровень психосоциальной дезадаптации молодых женщин с ИАГ. Исследована частота и патогенетические механизмы снижения кардиореспираторной выносливости при ИАГ. Показано, что ИАГ у молодых женщин ассоциируется с признаками кардиальной гипотрофии - уменьшением размеров полостей сердца, ремоделированием левого желудочка, изолированной диастолической дисфункцией и снижением внутрисердечной гемодинамики. Доказано, что ИАГ у молодых женщин характеризуется более высокой средней скоростью кровотока и уровнем периферического сопротивления в общей сонной артерии.

Практическая значимость работы

Разработана программа по профилактике и раннему выявлению ИАГ, клинических проявлений и признаков социально-психологической дезадаптации, снижения качества жизни и переносимости физической нагрузки, необходимости коррекции сердечно-сосудистых осложнений ИАГ. Данная программа позволяет определять критерии ИАГ по уровню систолического артериального давления (САД), дифференцировать специфические жалобы, индивидуализировать диспансерное динамическое наблюдение, проводить индивидуальный подбор физических нагрузок, объем и продолжительность психологической и медицинской коррекции, определять необходимость применения лекарственных препаратов, улучшающих функцию и структуру кардиальной и церебральной гемодинамики, автономной нервной системы. Обоснована роль массы тела как патогенетически значимого фактора риска развития ИАГ; возможность контроля

САД через коррекцию массы тела. Выполненная работа решает задачу ранней диагностики сердечно-сосудистых осложнений ИАГ. Программа нацелена на углубление и расширение знаний врачей о ИАГ, снижение заболеваемости ИАГ, на предотвращение развития дезадаптации, и снижение риска возникновения неблагоприятного прогноза для здоровья молодых женщин с ИАГ.

Положения, выносимые на защиту

1. Вес, рост и возраст молодых женщин являются значимыми патогенетическими факторами формирования ИАГ. Клиническая особенность ИАГ определяется более частой встречаемостью таких жалоб, как слабость и утомляемость, апатия, снижение концентрации внимания, чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжка воздухом, изжога, метеоризм, запоры.

2. ИАГ у молодых женщин характеризуется социально-психологической дезадаптацией, и ассоциируется с высокой частотой хронических заболеваний, нарушением способности к восстановлению функции сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки, со снижением качества жизни в сфере «окружающей среды» и наличием вегетативного дисбаланса с преобладанием симпатической нервной системы.

3. ИАГ у молодых женщин сопровождается функциональной и структурной перестройкой сердечно-сосудистой системы в виде развития кардиальной гипотрофии и снижения внутрисердечной гемодинамики, в сочетании с компенсаторным увеличением экстракраниального кровообращения и периферического сопротивления артерий.

Внедрение в практику. Результаты работы внедрены в практику государственного бюджетного учреждения здравоохранения Пермского края «Городская клиническая поликлиника № 4» г. Перми. Материалы диссертации используются в преподавании на кафедре скорой медицинской помощи факультета ДПО ГБОУ ВПО ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Апробация работы проведена на совместном заседании кафедр госпитальной терапии, внутренних болезней и поликлинической терапии, пропедевтики внутренних болезней №1, факультетской терапии №1 с курсом физиотерапии ДПО, кафедры скорой медицинской помощи факультета ДПО ГБОУ ВПО ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации 29.03.2016 г. (протокол №8/2).

Основные положения диссертации представлены на международной конференции «Неотложная кардиология – 2013». ФГБУ РКНПК МЗ РФ. Москва. 2013 г.; научной сессии ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера, Пермь, 2013, 2014, и 2015 г.; IV международном конгрессе «Кардиология на перекрестке наук». Филиал ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН «Тюменский кардиологический центр». Тюмень, 2013 г.; Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение». ПГГПУ, Пермь. 2014 и 2015 г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, 5 статей в журналах международной реферативной базы данных Scopus и Chemical Abstracts.

Связь работы с научными программами. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом НИР ГБОУ ВПО «ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, номер государственной регистрации 8908.26.57.505.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации. Автор лично выполнил анализ научной литературы, сформулировал цель, задачи и дизайн исследования, сформировал комплекс диагностических методов для достижения цели и решения задач работы, определил критерии включения и исключения, исследуемых в основную группу и группу сравнения. Автор осуществлял отбор пациентов для исследования, проводил клиническое наблюдение, сбор и систематизацию первичного материала, статистическую обработку результатов, провел их анализ, описал полученные результаты и написал все главы диссертационного исследования.

Структура и объем диссертации. Диссертация представляет собой рукопись на русском языке объемом 119 страниц машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы содержит 170 источников, из которых 79 российских и 91 зарубежных. Работа иллюстрирована 18 таблицами и 9 рисунками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования – молодые женщины с идиопатической артериальной гипотензией. **Критерии включения:** добровольцы женского пола в возрасте от 18 до 35 лет. Низким САД считали уровень в диапазоне 61-99 мм рт.ст. [D. Maasova, 1997; I. Hul' et al. 2011; P.E. Owens et al. 1996; C. Bengtsson et al. 1987]. Низким диастолическим артериальным давлением (ДАД) считали диапазон 59 мм рт.ст. и менее [G. Mancia et al. 2009]. Нормальное САД определяли как 120-129 мм рт.ст. [ESC, 2007, 2013]. Нормальный уровень ДАД оценивали как диапазон 80-84 мм рт. ст. [JNC 7, 2003; ВНОК, 2010].

Критерии исключения для всех пациентов, включенных в исследование: наличие дисплазии соединительной ткани, онкологические заболевания, анемии, сахарный диабет, гипотиреоз, недостаточность коры надпочечников, ревматические болезни, врожденные заболевания сердца и сосудов, оперированное сердце и сосуды, беременность в любом сроке, наркомания, острые инфекционные заболевания.

Этические вопросы: Протокол проведения экспериментов соответствовал Хельсинкской декларации 1975 года, её пересмотренному варианту 1983 года. Дизайн, протокол исследования и информированное согласие пациента на участие в исследовании были утверждены Этическим комитетом Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А. Вагнера

Минздрава России (протокол №145 от 20 июня 2012г.). Все добровольцы дали письменное информированное согласие на обследование.

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Период исследования: 2012-2013 годы. Исследование проводилось в три этапа. Первый этап исследования выполнен у 1264 женщин-студентов Пермских ВУЗов в рамках очередного диспансерного медицинского осмотра. Место обследования – медицинская амбулатория ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации (зав. Поликлиникой Е.Н. Колтырина).

На данном этапе женщинам проводили измерение параметров: САД и ДАД, ЧСС, роста, массы тела. Регистрировали возраст. Дизайн исследования представлен на рисунке.



Рисунок – Дизайн исследования

По итогам первого этапа исследования изучали патогенетическую роль возраста, роста и массы тела в генезе ИАГ. Для этого, из числа всех женщин были сформированы подгруппы с различным уровнем САД и ДАД. Для САД были выбраны следующие уровни: 120 мм рт.ст. и менее (76% обследованных); 110 мм рт.ст. и менее (47%); 100 мм рт.ст. и менее (19%); 98 мм рт.ст. и менее (6%); 96 мм рт.ст. и менее (5%); 94 мм рт.ст. и менее (5%); 90 мм рт.ст. и менее (4%). Для ДАД были выбраны уровни: 80 мм рт.ст. и менее (86%); 70 мм рт.ст. и менее (53%); 65 мм рт.ст. и менее (27%); 60 мм рт.ст. и менее (18%); 55 мм рт.ст. и менее (2%); 50 мм рт.ст. и менее (1%).

На втором этапе, для клинической оценки жалоб, из числа 1264 обследованных выделены две группы: группа 1 – 91 человек с ИАГ и уровнем САД 61-99 мм рт.ст. и группа 2 – 287 человек с нормальным уровнем АД. На данном этапе было проведено анкетирование по самооценке здоровья.

На третьем этапе исследования, по данным полученных результатов, были сформированы две группы – основная группа (с ИАГ - 69 человек) и группа

контроля (с нормальным артериальным давлением - 35 человек). На данном этапе женщинам основной и контрольной групп проводили более углубленное исследование:

- анкетирование по оценке уровня депрессии;
- анкетирование по оценке психического состояния;
- анкетирование по оценке социальной адаптации;
- анкетирование по оценке качества жизни;
- определение физической работоспособности;
- эхо-кардиографическое исследование;
- доплерографическое исследование экстракраниальных сосудов.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тип исследования: одномоментный.

Антропометрические параметры. *Возраст* регистрировали по данным медицинской документации. *Массу тела* измеряли в килограммах (кг) с помощью медицинских весов «SECA 700» («Seca», Германия, 2009). *Рост* измеряли в сантиметрах (см) с помощью ростомера медицинского стандартного МСК-234 («Пароль», Россия, 2012).

Параметры сердечно-сосудистой системы. *Кровяное давление* измеряли после 5 минутного отдыха, двукратно, на правом плече в положении сидя, предплечье на столе, с интервалом в 3 минуты. Использовали тонометр A&D UA-777 (AGD Company Ltd., Япония, 2012). На основании полученных результатов рассчитывали среднее значение двух измерений. *Переносимость физической нагрузки* (кардиореспираторную выносливость) оценивали по индексу Руффье [J.E. Ruffier, 1951]. *Эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) и ультразвуковое исследование экстракраниальных сосудов* выполняли на ультразвуковом сканере Logic 7 (General Electric, США, 2012 г.) совместно с заведующим отделением ультразвуковой диагностики МУЗ «Городская детская клиническая больница №3» г. Перми А.И. Зуевым и заведующим лечебно-диагностическим центром «Лабдиагностик и К» В.В. Никитиным.

Вегетативный статус оценивали с помощью вегетативного индекса (ВИ) Кердо [I. Kérdö. 1966]. **Социально-психологическую адаптацию** изучали по результатам анкеты «Анализ самооценки здоровья», разработанную авторами, которая включала вопросы по здоровью; вопросы по сопутствующим заболеваниям; и адаптации. **Наличие депрессии и ее уровень** определяли с помощью «Шкалы Цунга» [W K. Zing et al., 1965]. **Оценка психического состояния** проводилась с помощью шкалы Айзенка (Г.Ю. Айзенк, 1972). **Социальную адаптацию** изучали с использованием «Шкалы социальной поддержки (многомерная шкала восприятия социальной поддержки – MSPSS)» [G.M. Zimet et al., 1988; Б. Д. Карвасарский, 2006; Н.А.Сирота с соавт., 1994]. **Качество жизни** изучали с использованием «Вопросника качества жизни» (Национальная версия ВОЗ) «Полевые испытания вопросника WHOQOL-BREF (Версия «Сентябрь-1996)».

Статистический анализ полученных результатов проводили непараметрическими методами, так как применение критерия Колмогорова-Смирнова показало отсутствие нормального распределения и совпадения медианы со средним значением, что подтверждается достоверностью $p < 0,05$ [С. Гланц, 1996]. Анализ выполнен в программе «Statistica 6.1» (серийный номер AXXR912E53722FA, StatSoft-Russia, 2009).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В общей группе обследованных женщин (1264 женщины в возрасте от 18 до 35 лет) множественный регрессионный анализ показал, что возраст и рост молодых женщин являются значимыми факторами формирования ИАГ. Возраст имеет отрицательное влияние на низкое САД ($\beta = -0,35$ при 94 мм рт.ст. и менее) и ДАД ($\beta = -0,22$ при 65 мм рт.ст. и менее), рост – положительное влияние на САД ($\beta = 0,34$ при 94 мм рт.ст. и менее), при $p = 0,00$. В генезе ИАГ имеет достоверное влияние и вес женщины, который имеет положительную линейную связь с ее ростом ($r = 0,41$ при $p < 0,05$).

На первом этапе исследования признаки ИАГ с уровнем САД менее 100 мм рт.ст. были выявлены в 7,2% случаев. Сравнительный анализ жалоб женщин с низким артериальным давлением (группа 1) и нормальным артериальным давлением (группа 2) показал, что молодые женщины с САД (61-99 мм рт.ст.) в 1,5-2 раза достоверно чаще, чем женщины с нормальным САД (120-129 мм рт.ст.) жалуются на слабость и утомляемость по утрам, апатию, снижение концентрации внимания, а также на чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжку воздухом, изжогу, метеоризм, запоры (табл. 1).

Таблица 1

**Различие в долях жалоб
между группой 1 (низкое артериальное давление)
и группой 2 (нормальное артериальное давление)**

Жалобы	Группа 1, n=91	Группа 2, n=287	P
Вялость	34 (37%)	79 (28%)	0,134
Апатия	25 (27%)	32 (11%)	0,000
Чувство резкой слабости и утомляемости по утрам	32 (35%)	67 (23%)	0,032
Сниженная способность к физической работе	27 (30%)	67 (23%)	0,226
Чувство «недостатка» или «нехватки» воздуха в покое, затрудненное дыхание становится заметнее при небольшой физической работе	14 (15%)	41 (14%)	0,401
Отеки голеней и стоп к вечеру	12 (13%)	24 (8%)	0,219
Раздражительность и эмоциональная неустойчивость	35 (38%)	79 (28%)	0,09
Нарушение менструального цикла у женщины	14 (15%)	31 (11%)	0,401

Жалобы	Группа 1, n=91	Группа 2, n=287	P
Довольно часто чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжка воздухом, изжога, метеоризм, запоры	20 (22%)	31 (11%)	0,013
Боли в области сердца	19 (21%)	57 (20%)	0,954
Головные боли	51 (56%)	140 (49%)	0,297
Усталость и / или необходимость продолжительного сна	63 (69%)	179 (62%)	0,278
Трудности с концентрацией внимания	33 (36%)	56 (20%)	0,002
Быстрая утомляемость при занятиях физкультурой	35 (38%)	104 (36%)	0,826
Повышенная чувствительность к холоду (холодные руки и / или ноги в первую очередь)	38 (42%)	122 (43%)	0,963
Головокружение	23 (25%)	70 (24%)	0,957
Склонность к обморокам	16 (18%)	35 (12%)	0,199

Примечание: P – достоверность различия

На втором этапе исследования, сформированные нами основная группа (69 женщин) и группа контроля (35 женщин) различались между собой меньшим весом женщин основной группы: 53 (49-57) кг и 56 (53-61) кг, при $p=0,01$.

Анализ вегетативного индекса Кердо показал, что в основной группе чаще наблюдается преобладание симпатического отдела автономной нервной системы ($p=0,001$), чем в группе контроля. В основной группе у 62 женщин (90%) наблюдали преобладание симпатического отдела автономной нервной системы (индекс Кердо. равный 0 и выше), в контрольной группе – у 20 человек (57%), $p=0,000$.

У молодых женщин основной группы выявлена низкая самооценка в 9% случаев, в 7% случаев отмечена высокая агрессивность, тревожность и выраженная ригидность, истинная депрессия выявлена в 1% случаев. Но частота этих проявлений достоверно не отличается от данных женщин контрольной группы. Преобладание симпатического отдела автономной нервной системы в основной группе не сопровождается усугублением тревожности, ригидности, агрессивности и депрессии, что подтверждено отсутствием достоверности выполненного нами корреляционного анализа ($p>0,05$).

Анализ психосоциального здоровья основной и контрольной групп показал, что 48% женщин основной группы отмечают у себя наличие хронических заболеваний, что на 22% чаще, чем в контрольной группе - 26% женщин ($p=0,041$). Исследование социальной поддержки между основной группой и контрольной группой по данным анкеты MSPSS показал высокий уровень

социальной поддержки в обеих группах ($p>0,05$). Но наряду с этим, в основной группе выявлено достоверное снижение качества жизни в сфере «Окружающей среды» до 27(26-31) баллов, что увеличивает риск снижения социальной адаптации, риск одиночества и социальной изоляции, в группе сравнения качество жизни составило 30(27-33) баллов, при $p=0,04$.

Анализ адаптации к физической нагрузке у молодых женщин по IR (индекс Руффьера) не выявил различий между изучаемыми группами и в среднем индекс соответствовал «хорошему результату». В основной группе медиана IR составила 6 (25% - 4; 75% - 8) баллов, в контрольной группе – 7 (25% - 5; 75% - 9) баллов, при $p=0,06$. Снижение кардиореспираторной выносливости (10 и выше баллов по IR) в основной группе было зарегистрировано у 10 человек (14,5%), в контрольной группе – у 5 человек (17%), при $p=0,69$. В основной группе «отличный результат» выносливости регистрировали у 29 человек (42%), что не отличается от данных контрольной группы – 8 человек (23%), при $p=0,09$. «Низкий результат» выносливости (15 и более баллов) у женщин основной группы и контрольной группы не был зарегистрирован.

Изучение динамики восстановления АД и ЧСС при проведении теста Руффье (Ruffier) выявило, что в основной группе после 1-минутного отдыха САД и ДАД были достоверно выше исходного уровня, что указывает на замедление адаптации к физической нагрузке сердечно-сосудистой и дыхательной систем при ИАГ (табл. 2). В контрольной группе после отдыха наблюдалось достоверно более низкое САД, чем было до нагрузки, и снижение ДАД до исходного уровня.

Таблица 2

Результаты анализа динамики САД, ДАД, пульса при выполнении теста Руффьера основной и контрольной групп

		Исходно, в покое	Через 1 минуту отдыха	P
Основная группа, n=69	САД	98 (96-99)	105 (97-109)	0,000
	ДАД	65 (60-70)	67 (62-71)	0,004
	ЧСС	74 (70-81)	76 (68-82)	0,50
Контрольная группа, n=35	САД	123 (121-26)	118 (110-122)	0,000
	ДАД	74 (69-80)	76 (70-81)	0,51
	ЧСС	76 (72-83)	76 (70-84)	0,85

Примечание: P – достоверность различия

Анализ в основной группе на возможность ассоциации между АНС и индексом IR показал, что при преобладании парасимпатического отдела АНС в основной группе наблюдается более высокая кардиореспираторная выносливость, чем при преобладании симпатoadреналового отдела (табл. 3).

Кардиореспираторная выносливость в зависимости от величины V.I. в основной и контрольной группах

	Преобладание парасимпатического отдела (V.I. менее 0)	Преобладание симпатического отдела (V.I. 0 и более)	P
IR (баллы) основная группа (n=69); M (25%;75%)	-3 (-1;-5); n=8	+6 (+4;+8); n=61	0,014
IR (баллы) контрольная группа (n=35); M (25%;75%)	-7 (-3;-7); n=15	+7 (+6;+9); n=20	0,09

Примечание: P – достоверность различия

ИАГ у молодых женщин ассоциируется с признаками кардиальной гипотрофии: уменьшением размеров полостей сердца, ремоделированием левого желудочка, изолированной диастолической дисфункцией. Это подтверждено исследованием структурно-функциональных параметров сердца у молодых женщин с ИАГ: выявлено увеличение размеров аорты (АО), уменьшение правого желудочка (ПЖ) и конечного диастолического размера левого желудочка (КДР ЛЖ). В основной группе также наблюдалось увеличение толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП) в систолу и в диастолу, толщины задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ) в систолу и диастолу (табл. 4).

Результаты сравнительного анализа структурных ЭхоКГ-показателей основной и контрольной групп

Параметры	Основная группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Медиана (25%-75%)		
АО, мм	26,7 (26,0-26,7)	24,3 (24,3-26,0)	0,000
ЛП, мм	29,0 (28,0-30,0)	28,2 (27,0-30,0)	0,094
КДР ЛЖ, мм	44,9 (43,5-45,5)	45,5 (45,0-46,8)	0,012
КСР ЛЖ, мм	26,4 (26,0-27,0)	26,9 (25,0-27,9)	0,212
ТМЖП (диаст), мм	7,6 (7,1-7,6)	7,4 (7,1-10,3)	0,297
ТМЖП (сист), мм	9,5 (8,7-9,5)	8,7 (8,5-8,7)	0,000
ПЖ, мм	18,0 (17,0-18,0)	18,8 (17,4-18,8)	0,038
ТЗСЛЖ (диаст), мм	7,5 (7,2-7,5)	7,2 (7,1-7,2)	0,000
ТЗСЛЖ (сист), мм	9,7 (9,0-9,7)	8,4 (8,4-8,8)	0,000

Примечание: P – достоверность различия

Сравнительный анализ ЭхоКГ выявил в основной группе более высокие параметры, чем в контрольной группе фракции укорочения левого желудочка (ФУ ЛЖ), фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ),), диастолической фракции левого желудочка максимальной скорости раннего пика E (ДФ ЛЖ-Ve), коэффициента скорости раннего пика к скорости позднего пика (Ve/Va), максимальной скорости кровотока на уровне митрального клапана (Vmax-МК). Наряду с этим конечный систолический объем левого желудочка (КСО ЛЖ), конечный диастолический объем левого желудочка (КДО ЛЖ), ударный объем левого желудочка (УО ЛЖ), минутный объем крови (МОК), сердечный индекс (СИ), конечный диастолический объем ЛЖ к массе миокарда левого желудочка (КДО ЛЖ/ММ ЛЖ), ударный индекс (УИ), диастолическая фракции левого желудочка максимальной скорости позднего пика A (ДФ ЛЖ-Va), максимальная скорость кровотока на уровне аортального клапана (Vmax-АоК), градиент давления при прохождении митрального, аортального и пульмонального клапанов (P_g max- МК, P_g max-АоК, P_g max-ПКл) были ниже уровня контрольной группы (табл. 5). Эти результаты фактически указывают на снижение внутрисердечной гемодинамики при ИАГ.

Таблица 5

**Результаты сравнительного анализа функциональных
ЭхоКГ- показателей основной и контрольной групп**

Параметры	Основная группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Медиана (25%-75%)		
КСО ЛЖ, см ³	26,8 (26,8-28,3)	29,9 (28,0-31,9)	0,001
КДО ЛЖ, см ³	94,3 (85,4-100,0)	99,7 (97,3-104,9)	0,002
УО ЛЖ, см ³	67,6 (62,0-70,0)	70 (69,00-73,00)	0,005
ФУ ЛЖ, %	40,9 (39,0-41,0)	39,0 (38,0-39,0)	0,001
ФВ ЛЖ, %	71,5 (70,0-72,0)	70 (69,0-70,0)	0,005
МОК, см ³ /мин	5,3 (4,7-5,6)	5,6 (5,1-5,9)	0,014
СИ, л/мин /м ²	3,4 (3,1-3,4)	3,6 (3,6-3,7)	0,006
ММЛЖ, г	107,1 (103,1-111,1)	104,3 (103,0-107,0)	0,006
КДОЛЖ/ММЛЖ	0,89 (0,89-0,95)	0,94 (0,93-0,97)	0,002
УИ, см ³ /м ²	43,3 (40,0-43,3)	44,0 (41,0-46,0)	0,048
ДФ ЛЖ-Ve, м/с	0,94 (0,90-0,94)	0,92 (0,90-0,94)	0,114
ДФ ЛЖ-Va, м/с	0,49 (0,45-0,50)	0,51 (0,48-0,51)	0,006
Ve/Va	1,97 (1,80-2,04)	1,82 (1,78-1,86)	0,008
Vmax-МК, м/с	0,9 (0,86-0,92)	0,89 (0,87-0,89)	0,044
Vmax-АоК, м/с	1,21 (1,12-1,21)	1,28 (1,24-1,31)	0,001
Vmax-ПКл, м/с	0,89 (0,80-0,98)	0,87 (0,87-0,88)	0,297
Vmax-ТрКл, м/с	0,55 (0,52-0,56)	0,56 (0,53-0,56)	0,357
P _g max- МК, мм рт.ст.	3,18 (2,90-3,30)	3,41 (3,00-3,41)	0,028

Параметры	Основная группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Медиана (25%-75%)		
Pg max-АоК, мм рт.ст.	5,72 (4,90-5,72)	6,94 (6,20-7,30)	0,000
Pg max-ПКЛ, мм рт.ст.	2,61 (2,56-2,80)	3,21 (3,10-3,21)	0,000
Pg max-ТрКЛ, мм рт.ст.	1,15 (1,00-1,20)	1,2 (1,01-1,34)	0,099

Примечание: P – достоверность различия

Экстракраниальный кровоток женщины основной группы характеризуется достоверно более высокой средней скоростью кровотока и высоким уровнем периферического сопротивления в общей сонной артерии (ОСА), что мы рассматриваем как адаптивный механизм сохранения адекватного кровотока головного мозга (табл. 6).

Таблица 6

**Показатели мозгового кровотока правой общей сонной артерии
молодых женщин основной и контрольной групп**

Параметры	Основная группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Медиана (25%-75%)		
Vps, см/с	96,3 (87,6-99,0)	93,1 (92,7-98,9)	0,718
Vd, см/с	22,7 (20,0-24,5)	23,2 (20,3-25,4)	0,073
V mean, см/с	34,3 (29,7-34,3)	30,3 (26,6-32,7)	0,022
S/D	4,5 (4,2-4,5)	4,3 (4,0-4,5)	0,04
RI, ед	0,79 (0,76-0,79)	0,75 (0,75-0,78)	0,001
PI, ед	2,0 (1,9-2,0)	1,9 (1,9-2,0)	0,142

Примечание: P – достоверность различия

ВЫВОДЫ

1. Идиопатическая артериальная гипотензия с уровнем систолического артериального давления менее 100 мм рт.ст. встречается в 7,2% женщин в возрасте 18-35 лет. Патогенетически значимыми факторами ИАГ являются вес, рост и возраст женщин.

2. При низком САД (61-99 мм рт.ст.) молодые женщины в 1,5-2 раза чаще, чем женщины с нормальным САД, жалуются на слабость и утомляемость по утрам, апатию, снижение концентрации внимания, а также чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжку воздухом, изжогу, метеоризм, запоры. Головные боли, головокружение, склонность к обморокам, чувствительность к холоду (холодные руки и ноги), усталость не

являются отличительными симптомами артериальной гипотонии у молодых женщин.

3. Не выявлено различий в уровне тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии у молодых женщин с низким и нормальным систолическим давлением. У молодых женщин с низким систолическим давлением наблюдается вегетативный дисбаланс в виде преобладания симпатической нервной системы. У молодых женщин с низким систолическим давлением отсутствует влияние вегетативного дисбаланса на уровень тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии.

4. ИАГ у молодых женщин ассоциируется с высокой распространенностью жалоб на наличие хронических заболеваний (48%) и снижением качества жизни в сфере «окружающей среды», что увеличивает риск снижения социальной адаптации, риск одиночества и социальной изоляции.

5. Патогенетическими механизмами снижения кардиореспираторной выносливости, которая объективно выявляется у 14,5% молодых женщин с ИАГ, является симпатикотония в покое и нарушение способности к восстановлению сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки.

6. ИАГ у молодых женщин ассоциируется не только с более низкой массой тела, но и с кардиальной гипотрофией - уменьшением размеров полостей сердца, ремоделированием левого желудочка, изолированной диастолической дисфункцией и снижением внутрисердечной гемодинамики.

7. ИАГ у молодых женщин характеризуется более высокой средней скоростью кровотока и уровнем периферического сопротивления в общей сонной артерии. Эти признаки необходимо рассматривать как компенсаторный механизм сохранения адекватного кровотока головного мозга в молодом возрасте.

Практические рекомендации

Полученные результаты позволяют нам предложить для врачей кардиологов, семейных врачей (врачей общей практики) и терапевтов практические рекомендации по своевременной диагностике ИАГ с целью снижения риска неблагоприятных последствий для здоровья и жизнедеятельности молодых женщин:

1. Критерием ИАГ у женщин 18-35 лет считать уровень САД менее 100 мм рт.ст.
2. Для улучшения диагностики ИАГ у молодых женщин необходимо проводить раннее обследование. При наличии жалоб и признаков психосоциальной дезадаптации, необходим медицинский осмотр с регистрацией САД, проведением антропометрических измерений. При ИАГ рекомендуем выполнение ЭхоКГ для исключения гипотрофии и диастолической дисфункции сердца, проведение УЗИ экстракраниальных сосудов для оценки кровоснабжения головного мозга.
3. В зависимости от жалоб, результатов УЗИ сердца и экстракраниальных сосудов, уровня социально-психологической адаптации и переносимости физической нагрузки, решать вопросы профилактики ИАГ прежде всего через контроль веса пациента - избегать его дефицита, разрабатывать план

индивидуального диспансерного наблюдения.

4. Молодые женщины с ИАГ, имеющие проблемы с психосоциальной адаптацией, признаки депрессии нуждаются в консультации медицинского психолога. При наличии депрессии необходимы консультации невролога и психиатра.
5. При выявлении ИАГ необходимо диспансерное наблюдение под контролем кардиолога, применение профилактических программ по выбору индивидуального объема и характера физических нагрузок, профессиональной ориентации молодых женщин.

Перспективность дальнейшей разработки темы

Перспективами дальнейшего изучения ИАГ являются исследования и анализ периферического (артериального и венозного) кровотока, адаптивных реакций и разработка методов контроля артериального давления.

Публикации в журналах, рекомендованных ВАК.

1. **Кудрявцева, Е.Н.** Низкое артериальное давление у молодых женщин снижает психосоциальную адаптацию и качество жизни [Текст] / Е.Н. Кудрявцева // Здоровье семьи 21 век. - 2014. - №3. - С. 77-87.
2. Баев, В.М. Гендерные различия жалоб у молодых людей при низком артериальном давлении [Текст] / В.М. Баев, **Е.Н. Кудрявцева**, О.А. Самсонова // Врач-аспирант. -2015. - т. 70, № 5.- С. 70-75.
3. Баев, В.М. Адаптация к физической нагрузке и состояние вегетативной нервной системы у молодых женщин с низким артериальным давлением [Текст] / В.М. Баев, **Е.Н. Кудрявцева** // Патологическая физиология и экспериментальная терапия.- 2015. - №4. - С. 97-100.

Публикации в журналах международного цитирования Scopus и Chemical Abstract.

4. Baev, V.M. Low Blood Pressure in Young Women: Poor Concentration, Apathy, Acute Morning Weakness and Dyspeptic Symptoms [Text] / V.M. Baev, I.P. Koryukina, **E.N. Kudryavtseva**, E.N. Kolyrina, I. N. Golubina, A.S. Danshina, N.P. Luchnikova // Middle-East Journal Sciences Res. - 2013. - Vol.14, № 4. - P. 476-479.
5. Baev, V.M. Self-Rating of Mental Status and Depression; Autonomic Nervous System Disbalance in Young Women with Low Blood Pressure [Text] / V.M. Baev, I.P. Koryukina, **E.N. Kudryavtseva**, D.B. Kozlov // World Journal of Medical Sciences. - 2013. - Vol. 8, № 4. - P. 382-386.
6. Baev, V.M. Cardiac hypotrophy in young women with low blood pressure [Text] / V.M. Baev, I.P. Koryukina, **E.N. Kudryavtseva**, I.L. Gulyaeva, D.B. Kozlov // Biology and Medicine (Aligarh). – 2014. - Vol. 6, № 1. - P. 1-6.
7. Baev, V.M. High Mean Blood Flow Velocity and the Level of Peripheral Resistance in the Common Carotid Artery in Young Women with Low Blood Pressure [Text] /

V.M. Baev, I.P. Koryukina, **E.N. Kudryavtseva**, I.L. Gulyaeva, D.B. Kozlov // World Applied Sciences Journal. - 2014. - Vol. 30, № 2. - P. 199-202.

8. Baev, V. M. Pathogenic Role of the Age and Height in the Development of Low Blood Pressure in Young Womenm [Text] / V.M. Baev, I.P. Koryukina, **E.N. Kudryavtseva**, S.M., Kotelevets, E.N. Koltyrina, S.A. Ronzin // Biology and Medicine. - 2015. - Vol. 7, № 2. - P.1-3.

Прочие публикации

9. **Кудрявцева, Е.Н.** Особенности мозгового кровотока у молодых женщин с низким артериальным давлением [Текст] / Е.Н. Кудрявцева, В.М. Баев // Тезисы конференции «Неотложная кардиология – 2013». - Москва, 2013.- С. 14.
10. **Кудрявцева Е.Н.** Параметры артериального давления у девушек-студенток [Текст] / Е.Н. Кудрявцева // Материалы научной сессии ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера. – Пермь, 2013.- С.58-59.
11. Баев В.М. Вклад возраста и роста в генез низкого артериального давления у молодых женщин [Текст] / В.М.Баев, **Е.Н. Кудрявцева** // Тезисы докладов IV международного конгресса «Кардиология на перекрестке наук». – Тюмень, 2013.- С.31-32.
12. Баев, В.М. Гендерные различия жалоб у молодых людей при низком артериальном давлении [Текст] / В.М. Баев, **Е.Н. Кудрявцева** // Тезисы докладов IV международного конгресса «Кардиология на перекрестке наук». - Тюмень, 2013. - С.32-33.
13. Баев, В.М. Низкое систолическое артериальное давление: трудности с концентрацией внимания, апатия, резкая слабость по утрам и диспепсическое жалобы [Текст] / В.М. Баев, **Е.Н. Кудрявцева** // Тезисы докладов IV международного конгресса «Кардиология на перекрестке наук». - Тюмень, 2013. - С.33-34.
14. Баев, В.М. Низкое диастолическое артериальное давление: трудности с концентрацией внимания и апатия. [Текст] / В.М. Баев, **Е.Н. Кудрявцева** // Тезисы докладов IV международного конгресса «Кардиология на перекрестке наук». - Тюмень, 2013. - С.35-36.
15. Баев, В.М. Кардиореспираторная выносливость у студентов с низким артериальным давлением [Текст] / В.М. Баев, **Е.Н. Кудрявцева** // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение». - Пермь, 2014. - С. 26-29.
16. Баев, В.М. Аспекты психосоциальной адаптации при низком артериальном давлении у молодых женщин [Текст] / В.М. Баев, С.А. Шмелева, **Е.Н. Кудрявцева** // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение». - Пермь, 2014. - С. 23-26.
17. **Кудрявцева Е.Н.** О проблеме развития гипотрофии сердца у молодых женщин с низким артериальным давлением [Текст] / **Е.Н. Кудрявцева**, В.М.

Баев // Материалы научной сессии ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера. – Пермь, 2015. - т 3. - С.60-63.

18. **Кудрявцева, Е.Н.** Состояние церебрального кровообращения у студенток-девушек с низким артериальным давлением [Текст] / **Е.Н. Кудрявцева** // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение». – Пермь, 2015. - С. 167-170.
19. **Кудрявцева, Е.Н.** Психический статус и депрессии, вегетативный дисбаланс у студентов с низким артериальным давлением / **Е.Н. Кудрявцева** // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение». – Пермь, 2015. - С. 171-175.

Список сокращений

АНС – автономная нервная система	ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка
АО - аорта	ФУ ЛЖ – фракция укорочения левого желудочка
ДАД – диастолическое артериальное давление	ЧСС – частота сердечных сокращений
ДФ ЛЖ-Va - диастолическая фракция левого желудочка за период пика Va.	ЭхоКГ – эхокардиография
ДФ ЛЖ-Ve - диастолическая фракция левого желудочка за период пика Ve.	IR – индекс Руффьера
ИАГ – идиопатическая артериальная гипотензия	Pg max- МК - градиент давления крови при прохождении через митральный клапан
КДО ЛЖ - конечный диастолический объем левого желудочка	Pg max-АоК - градиент давления при прохождении через аортальный клапан
КДР ЛЖ - конечный диастолический размер левого желудочка	Pg max-ПКл - градиент давления при прохождении через пульмональный клапан
КСО ЛЖ – конечный систолический объем левого желудочка	Pg max-ТрКл - градиент (разница) давления, которое оказывает кровь при прохождении через трикуспидальный клапан
КСР ЛЖ - конечный систолический размер левого желудочка	S/D - систолодиастолической индекс
ЛП - левое предсердие	RI - сопротивление общей сонной артерии
ММЛЖ - масса левого желудочка	PI - тонус артерии
МОК – минутный объем крови	V mean - средняя скорость кровотока
ОСА – общая сонная артерия	V.I. (ВИ) – вегетативный индекс
ПЖ – правый желудочек	Vd - конечная диастолическая скорость кровотока
САД – систолическое артериальное давление	Vmax-АоК - максимальная скорость кровотока на уровне аортального клапана
СИ – сердечный индекс	Vmax-МК - максимальная скорость кровотока на уровне митрального клапана
ТЗСЛЖ (диаст) - толщина задней стенки левого желудочка в диастолу	Vmax-ПКл - максимальная скорость кровотока на уровне пульмонального клапана
ТЗСЛЖ (сист) - толщина задней стенки левого желудочка в систолу	Vmax-ТрКл - максимальная скорость кровотока на уровне трикуспидального клапана
ТМЖП (диаст) – толщина межжелудочковой перегородки в диастолу	Vps - пиковая систолическая скорость кровотока
ТМЖП (сист) толщина межжелудочковой перегородки в систолу	
УИ – ударный индекс	
УО ЛЖ – ударный объем левого желудочка	

Научное издание

Кудрявцева Елена Николаевна

**ОСОБЕННОСТИ КАРДИАЛЬНОЙ И ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ
ГЕМОДИНАМИКИ, СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ
АДАПТАЦИИ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН
С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать 11.07.2016. Тираж 100 экз.
Усл. печ. л. 1,0. Формат 60×90/16. Заказ № 43/2016.

Отпечатано в типографии издательства
«Книжный формат»
614000, г. Пермь, Пушкина, 80